

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

4

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Louis-Joseph-Henri LE TOUX

Né le 13 mai 1910, à Concarneau (Finistère)
Ancien Interne de l'Hôpital d'Angoulême

Contribution à l'Étude

des

Accidents post-opératoires

Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Louis-Joseph-Henri LE TOUX

Né le 13 mai 1910, à Concarneau (Finistère)
Ancien Interne de l'Hôpital d'Angoulême

Contribution à l'Étude

des

Accidents post-opératoires

Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1937

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri).. Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.

MM.

LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉNÈQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 Justin BEZANÇON.. Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE.		BROCQ.	
AUBERTIN.		CADENAT.	
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		HEITZ-BOYER.	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT.		QUÉNU.	
DUVOIR.		SCHWARTZ.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT (Pasteur).			
SÉZARY.			

MM.	
ÉCALLE.	} Clinique obstétricale.
GUÉNIOT.	
LE LORIER.	
LÉVY-SOLAL.	
METZGER.	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FEMME

A MES DEUX ENFANTS

Je dédie ce modeste ouvrage.

A M. LE PROFESSEUR CUNÉO

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Paris
Chirurgien à l'Hôtel-Dieu
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur d'accepter la présidence de cette
thèse.*

A M. LE DOCTEUR POULIGUEN

Chirurgien de l'Hôpital de Brest
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous donner de précieuses indications pour la réalisation de cette thèse.

A M. LE DOCTEUR TROUSSET

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Médecin de l'Hôpital d'Angoulême

A M. LE DOCTEUR BARRET

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien de l'Hôpital d'Angoulême

A M. LE DOCTEUR FOETIS

Médecin-Accoucheur de l'Hôpital d'Angoulême

Contribution à l'Étude des Accidents post-opératoires

Introduction

« Il n'est pas un des actes chirurgicaux qui ne produise une révolution humorale petite ou grande dans l'organisme. La maladie post-opératoire est le plus souvent inapparente, mais toujours réelle, parfois grave, quelquefois mortelle ». Cette phrase de Leriche résume tout le problème des troubles post-opératoires, problème qui ne résume pas uniquement les accidents catalogués, connus, mais toutes les modifications que subit l'organisme qui vient d'être soumis à une intervention chirurgicale. Car il existe un complexe clinique, mais surtout humoral et tissulaire auquel on doit donner le nom de *syndrome post-opératoire*. Ce syndrome est à peu près constant chez tous les opérés. Lorsque les modifications diverses qui le caractérisent atteignent une certaine intensité, on peut parler de véritables complications. Néanmoins, pour bien comprendre ces complications, il est indispensable d'étudier en quoi consiste le syndrome post-opératoire et par quel mécanisme il peut donner naissance à des accidents graves, encore trop souvent mortels.

Nous ne tiendrons compte dans ce travail que des accidents généraux des interventions chirurgicales. Les complications locales telles que suppurations, cicatrices vicieuses, hémorragies, etc., ne sauraient être envisagées dans un travail général ; elles varient avec chaque intervention.

Par contre, les accidents généraux consécutifs aux interventions chirurgicales sont parfaitement justiciables d'une vue d'ensemble et l'on verra au cours de ce travail qu'on tend de plus en plus à les unifier en leur accordant un mécanisme ou tout au moins un petit nombre de mécanismes pathogéniques. Cette simplification entraîne immédiatement des conséquences pratiques, car il est évident qu'à une seule pathogénie correspond le même traitement.

L'organisme forme une unité dont toutes les parties sont solidaires. Que l'on vienne à faire subir à l'une de ces parties une modification brutale telle qu'une intervention chirurgicale ou un traumatisme quelconque, tout le reste de l'organisme va réagir et cette réaction revêtira une forme particulière qu'on commence à bien connaître aujourd'hui. Bien entendu, malgré l'unicité du mécanisme, la réaction pourra se manifester sous des apparences cliniques diverses dépendantes d'un certain nombre de facteurs que nous allons étudier dans ce travail.

Ces facteurs sont très nombreux et pour en entreprendre une analyse claire, il nous a fallu les schématiser. Aussi avons-nous insisté sur certains d'entre eux : le terrain, la nature et les circonstances de l'in-

tervention et surtout sur l'anesthésie. Certes, chacun de ces points a déjà fait l'objet de nombreux travaux et notre prétention n'est pas de faire œuvre de novateur. Il nous a semblé cependant que le problème méritait d'être mis au point dans un travail d'ensemble qui en coordonnerait les principales données. Tel est uniquement le but de notre travail.

*
* *

Nous avons adopté pour notre exposé le plan suivant :

- I. Les accidents post-opératoires.
 - II. Le syndrome post-opératoire.
 - III. Le rôle du terrain.
 - IV. La nature de l'intervention.
 - V. L'anesthésie.
 - VI. Considérations thérapeutiques.
-

CHAPITRE I

Les accidents post-opératoires

Les accidents consécutifs aux interventions chirurgicales sont connus de tout temps. Bien entendu, avant l'ère pastorienne, qui est en même temps celle de la chirurgie moderne, il s'agissait avant tout d'accidents infectieux. Actuellement, les complications infectieuses locales, de même que les septicémies, les gangrènes gazeuses, le tétanos, l'érysipèle, etc. ne doivent plus entrer en ligne de compte pour la chirurgie du temps de paix.

Nous envisageons avant tout les accidents qui sont indépendants des fautes de technique et qui peuvent survenir à la suite de l'intervention la plus correcte et en apparence la plus anodine. Ils n'en sont d'ailleurs que plus redoutables puisque rien ne permet de les prévoir ni de les éviter. De tels accidents sont encore suffisamment fréquents pour préoccuper les chirurgiens. En effet, bien que ces accidents paraissent indépendants de la perfection technique et de la sélection des malades, on a l'impression que leur nombre diminue progressivement. Cette diminution prouve qu'ils ne sont pas absolument inéluctables et

que dans un avenir assez rapproché, ils nous paraîtront faciles à éviter grâce à des soins pré-et post-opératoires assidus et peut-être aussi grâce à certaines précautions techniques.

Nous étudierons ces accidents selon l'appareil qu'ils frappent avec prédilection. Nous distinguerons ainsi des accidents circulatoires, nerveux, respiratoires, digestifs et enfin humoraux.

Les *accidents circulatoires* revêtent le tableau clinique bien connu du choc avec collapsus cardio-vasculaire. Deux signes dominant ce tableau : le pouls qui devient petit, filant et incomptable et la pression artérielle qui s'effondre subitement avec une maxima pouvant descendre jusqu'à 4 ou 5. D'autres manifestations accompagnent ce syndrome impressionnant : sueurs froides, refroidissement des extrémités, respiration rapide et superficielle, etc. D'après Desmarest, tous ces phénomènes sont sous la dépendance de l'hypotension qui elle-même reconnaît une origine périphérique. Récemment, Eppinger a développé une théorie du choc post-opératoire et a montré les liens qui l'unissent aux accidents toxiques sur lesquels nous reviendrons.

Nous n'insistons pas ici sur les accidents circulatoires qui peuvent survenir chez des cardiaques. Par une sélection rationnelle des malades et par un traitement pré-opératoire bien conduit de tels accidents ne doivent pas s'observer.

Les *accidents nerveux* sont beaucoup moins fréquents et peuvent être de plusieurs ordres. Nous n'insistons

pas sur certains d'entre eux qui ne surviennent qu'à la suite de certains procédés anesthésiques (accidents médullaires de la rachianesthésie). Les convulsions et le délire post-opératoires peuvent être sous la dépendance d'un choc ou d'une intoxication, en particulier de l'azotémie. Elles peuvent être dues aussi à l'action propre de certains anesthésiques (évipan). Les psychoses post-opératoires ne surviennent que chez des sujets prédisposés chez lesquels l'intervention a joué le rôle d'une cause occasionnelle, comme l'aurait fait une émotion ou un traumatisme quelconque.

Les *accidents respiratoires* sont ceux qui donnent lieu au plus grand nombre de travaux. Schématiquement on peut distinguer trois grandes catégories : l'atélectasie aiguë post-opératoire, l'infarctus embolique et la bronchopneumonie. L'atélectasie est bien connue en France depuis les travaux de Lenormant et Iselin : c'est le collapsus brutal et subit d'un poumon avec troubles respiratoires dramatiques. Elle est généralement curable et n'entraîne la mort qu'exceptionnellement lorsqu'elle est bilatérale. Il reste cependant le danger de l'infection.

Classiquement, les infarctus sont d'origine embolique et ont leur point de départ dans une phlébite. On a beaucoup discuté sur la nature infectieuse de cette phlébite ou bien de son déterminisme par des modifications sanguines. Actuellement, on tendrait de plus en plus à admettre que ces infarctus sont indépendants de toute embolie et l'on verra qu'on les

met en rapport avec l'action de certaines substances toxiques sur le poumon.

Quant à la pneumonie et broncho pneumonie post-opératoire, les idées classiques commencent à être révisées également. On admettait surtout deux facteurs : l'infection par déglutition et l'action du froid s'exerçant spécialement sous l'influence de certains anesthésiques comme l'éther. L'infection joue toujours un rôle important, mais on admet plutôt le réveil d'infections respiratoires antérieures (Sise).

Les *accidents digestifs* sont essentiellement de deux ordres : les vomissements plus ou moins graves et l'occlusion post-opératoire aiguë (ou dilatation aiguë de l'estomac). Nous verrons les rapports du premier avec l'intoxication post-opératoire. Quant à la dilatation gastrique aiguë, sa signification est plus complexe. En la considérant comme une manifestation du choc on ne l'envisage certainement pas sous tous ses aspects.

Restent, enfin, les *troubles humoraux* que nous ne faisons que mentionner rapidement ici car nous aurons l'occasion d'y revenir en détail dans le chapitre suivant. Robineau et Max Lévy ont décrit en 1933 la fréquence de l'azotémie avec hypochlorémie chez les opérés, ces modifications humorales s'accompagnant d'un tableau clinique plus ou moins précis d'urémie : somnolence, nausées, oligurie, etc. Plus récemment, P. Duval avec Binet ont montré que les modifications humorales étaient plus complexes et

que les polypeptides avaient également leur part dans celles-ci. Au point de vue clinique, le tableau est le même et ce qu'il importe de savoir c'est la possibilité d'une urémie post-opératoire.

CHAPITRE II

Le syndrome post-opératoire.

Envisagés au point de vue de leur aspect clinique, comme nous l'avons fait au chapitre précédent, les accidents post-opératoires n'offrent pas cette unité que nous avons fait pressentir. Il fallait des travaux de laboratoire systématiques, des études expérimentales pour que les modifications subies par l'organisme à la suite du traumatisme chirurgical apparaissent sous un jour nouveau.

Lorsqu'on imprime à un organisme quelconque un changement de son équilibre ce changement, ainsi que nous l'avons dit plus haut, se répercute sur son ensemble. Or, à l'état actuel de nos connaissances, ces répercussions ne peuvent se produire que par deux moyens : par l'intermédiaire du système nerveux ou par le milieu intérieur. Autrefois, l'on incriminait uniquement le système nerveux dans la genèse des chocs, mais depuis les expériences de Quénu, de Delbet, de Cannon et Bayliss, etc., l'on admet de plus en plus la pathogénie humorale de la plupart des accidents consécutifs aux traumatismes ou aux interventions chirurgicales.

Le syndrome post-opératoire se caractérisera donc avant tout par une série de modifications morphologiques, chimiques, physico-chimiques et biologiques du sang. Les troubles fonctionnels qui découlent de ces modifications ont été peu étudiés et nous ne pourrons y insister.

ELÉMENTS FIGURÉS DU SANG.

Le phénomène le plus important à ce point de vue est la leucocytose post-opératoire. Son importance varie avec la gravité de l'intervention et surtout avec l'état antérieur du malade. Berceanu et ses collaborateurs insistent sur le fait que la leucocytose est un phénomène de défense contre le choc et qu'on ne doit pas la combattre. Cet auteur établit également un rapport entre l'azotémie et la leucocytose.

D'après Conradt, il y aurait souvent une augmentation apparente du nombre des globules rouges qui se produirait par perte de la partie aqueuse du sang. Nous y reviendrons à propos des troubles du métabolisme de l'eau.

COMPOSITION CHIMIQUE DU SANG.

La composition minérale du sang après les interventions chirurgicales est dominée par le trouble des échanges du chlore. Un grand nombre d'auteurs, en particulier Chabanier et Lobo-Onell, ont insisté sur l'importance de ce trouble et sur son rôle dans le syndrome toxique post-opératoire. La chloropénie peut se

produire par deux mécanismes : la perte des chlorures se produisant par vomissements et le passage des chlorures des globules dans le plasma. Dans ce dernier cas, il n'y a pas seulement les globules mais aussi la plupart des tissus qui s'appauvrissent en chlore, mais c'est sur les globules qu'on mesure le phénomène.

Normalement le taux de chlore des globules est de 1 gr. 80 (par litre de sang) et celui du chlore du plasma est de 3 gr. 60. Le rapport $\frac{\text{Cl globulaire}}{\text{Cl plasmatique}}$ est donc 0,50. Lorsque ce rapport diminue, il y a passage du chlore des tissus vers le plasma.

Les autres éléments minéraux sont peu modifiés et n'ont donné lieu jusqu'ici à aucune interprétation pathogénique. On a seulement insisté sur la diminution considérable de la masse sanguine portant avant tout sur l'eau (Conradt). Il y aurait une véritable déshydratation du sang soit par passage de l'eau dans les espaces lacunaires soit par réplétion des réservoirs vasculaires. Dans les jours qui suivent l'intervention, le rapport $\frac{\text{volume globulaire}}{\text{volume plasmatique}}$ qui est normalement de 0,8 passe à 1,1. Le fait semble être également très général pour les tissus qui perdent leur eau.

Il semble somme toute que les tissus perdent en même temps leur chlore et leur teneur en eau diminue.

Le métabolisme des matières azotées subit après les interventions chirurgicales des modifications con-

sidérables. On comprend que le traumatisme opératoire, s'accompagnant d'une destruction plus ou moins importante de tissus mette en liberté des produits de désintégration des matières protéiques. Un grand nombre d'auteurs ont insisté récemment sur la mise en liberté de ces corps et sur leur rôle pathogénique.

Les albumines elles-mêmes, d'après Heusser, semblent diminuer dans le sang avec toutefois augmentation relative de la globuline par rapport à la sérine.

L'augmentation des produits de désintégration peut être mesurée par plusieurs procédés. Il y a d'abord l'augmentation de l'urée sanguine qui, bien que dans une mesure peu importante, subit des augmentations à la suite des interventions chirurgicales. D'après Arnaud et Florian, l'urée aurait ici une origine tissulaire par désintégration locale des albumines.

Selon les recherches récentes de Robineau et M. Lévy et de P. Duval, l'augmentation du taux de l'azote résiduel et des polypeptides serait beaucoup plus constante et son rôle serait beaucoup plus important au cours des accidents post-opératoires. Les polypeptides pourraient non seulement être responsables du choc post-opératoire mais aussi de certains accidents pulmonaires, en particulier de l'atélectasie (P. Duval et L. Binet). On sait que le taux normal des polypeptides varie de 5 mgr. à 20 cgr. p. 1.000.

Après une intervention chirurgicale ce taux peut monter à 40, 60 cgr. et plus. Chabanier et Lobo-Onell font remarquer que le terme de polypeptidémie présente seulement une commodité, mais il désigne

un ensemble de substances fort variées dont seulement une minime fraction est toxique. Nous verrons en particulier que l'histamine, entrant dans la catégorie de l'azote polypeptidique pourrait fort bien être responsable d'une grande partie des phénomènes post-opératoires.

En dehors des substances azotées, il est possible que les produits de désintégration des matières grasses puissent intervenir également (R. Letulle), surtout sous l'influence des anesthésiques volatils, solvants des graisses, comme le chloroforme ou l'éther. Le rôle de ces corps là n'a pas été précisé jusqu'ici.

Il nous reste encore à dire un mot des troubles du métabolisme des sucres. On constate en effet, très souvent une légère hyperglycémie pendant la période post-opératoire. D'après Lamare et Larget, il s'agirait de petits diabètes, sans glycosuries, qui se trouvent activés par le choc opératoire et qui cèdent immédiatement à l'insuline. Ces états sont d'ailleurs sans gravité et ne sont décelés le plus souvent que par l'examen de sang systématique.

MODIFICATIONS PHYSICO-CHIMIQUES.

Parmi celles-ci, la plus importante est le trouble de l'équilibre acide-base. Celui-ci est la conséquence de deux troubles se produisant en sens inverse. Il y a tout d'abord une légère acidose pouvant s'accompagner de la présence de corps cétoniques dans l'urine. Mais cette acidose est largement compensée par l'exis-

tence d'une alcalose gazeuse due à la diminution du CO^2 dans le sang. A la suite de l'hyperventilation à laquelle sont soumis les opérés pendant l'anesthésie, il y a rejet d'un excès de gaz carbonique par le poulmon. Or, on sait que celui-ci est un des facteurs du maintien de l'équilibre acido-basique de l'organisme. Plus encore, l'acide carbonique est une véritable hormone des centres respiratoires et en son absence ces derniers ne sont plus stimulés. De cette sorte, la respiration s'affaiblit et favorise les complications pulmonaires. C'est afin de corriger cette modification humorale qu'on préconise l'inhalation de CO^2 .

Parmi ces troubles notons encore les modifications de la viscosité et de la coagulabilité du sang. D'après Heusser, il existe constamment à la suite des interventions chirurgicales une augmentation de la viscosité du sang (explicable par sa déshydratation et une diminution du temps de coagulation.

*
* *
*

Les faits que nous venons de voir relèvent à première vue du laboratoire pur. Néanmoins, lorsqu'on les examine de près, ils nous fournissent la clé de presque tous les phénomènes cliniques. Ils nous permettent aussi, ce qui est bien plus important, de préconiser une thérapeutique rationnelle des accidents post-opératoires. La chloropénie relie ensemble les phénomènes d'urémie, d'occlusion intestinale et certaines manifestations de choc en leur donnant

comme moyen thérapeutique commun le traitement par le sérum salé hypertonique.

L'augmentation de l'azote résiduel semble renfermer non seulement tout le problème du choc, mais aussi les complications pulmonaires. On comprend en effet que, la mise en circulation de certains produits de désintégration toxiques des matières protéiques puissent d'abord déterminer le choc puis être amenés par la voie lymphatique aux poumons et y donner naissance à des lésions pulmonaires. Parmi ces substances, l'histamine peut à elle seule produire un état exactement superposable au choc et peut aussi déterminer des lésions pulmonaires (Dale, Eppinger).

On voit donc par ces exemples que les données du laboratoire ont beaucoup aidé à la compréhension et à l'unification des faits qui nous occupent.

CHAPITRE III

Le rôle du terrain.

Il est un lieu commun de dire que les suites opératoires dépendent dans une large mesure de l'état antérieur des malades. C'est cette idée qui guide le chirurgien dans le choix de ses opérés, dans le choix de l'anesthésique et dans l'établissement du pronostic post-opératoire.

Aussi insisterons-nous peu sur cette face du problème. Nous voudrions cependant montrer quels sont les éléments du terrain qui interviennent pour favoriser la survenue du choc, des accidents toxiques et des complications pulmonaires. Il serait un peu sommaire de dire que les sujets valides et de constitution robuste sont plus résistants que les individus d'apparence débile. Nous ne citerons comme exemple, que le cas de la maigreur et de l'obésité. Les obèses paraissent au premier abord jouir d'une meilleure santé que les maigres et cependant le pronostic post-opératoire est beaucoup plus favorable chez ces derniers. Une statistique importante, recueillie au cours de dix années de pratique, a donné les résultats suivants à Seifert :

	Maigres	Obèses
Mortalité par :		
appendicite.....	2 %	10 %
cholécystite.....	6 %	23 %
ulcère gastrique.....	8 %	17 %
cancer.....	16 %	23 %

Voici maintenant la fréquence comparée de certaines complications :

	Maigres	Obèses
Suppuration locale.....	10 %	35 %
Embolie.....	2 %	6 %
Complications pulmonaires ..	4 %	6 %
Choc.....	1 %	4 %

Dans l'ensemble, la mortalité post-opératoire semble trois ou quatre fois plus élevée chez les sujets gras que chez les individus maigres.

La robustesse apparente est relativement peu importante. Ce qui est nécessaire c'est l'absence de tares et non pas un état de santé particulièrement florissant.

Ainsi l'alcoolisme, quel que soit par ailleurs, la solidité du sujet constitue un facteur aggravant extrêmement sérieux. Les alcooliques semblent prédisposés à presque toutes les complications post-opératoires, mais tout particulièrement aux accidents nerveux.

Il n'est pas dans notre intention de reprendre ici toutes les conditions pour la plupart bien connues, mais nous voudrions insister sur deux points, récemment mis en évidence : le rôle de l'équilibre neuro-végétatif et celui des infections pulmonaires chroniques.

Le déséquilibre neuro-végétatif dans le sens d'une prédominance du vague est un facteur indiscutable de choc en général (Tinel et Santenoise). Il semble bien qu'il prédispose aussi au choc opératoire ? Des individus hypotendus, sujets déjà normalement à des accès de lipothymie font plus facilement un collapsus que les individus bien équilibrés. Aussi Desplas conseille-t-il d'instituer un traitement préventif du choc chez de tels sujets.

Ce qui est vrai pour le choc, l'est peut-être aussi pour certains accidents pulmonaires qui, d'après P. Duval et L. Binet seraient les manifestations d'une hypersensibilité aux polypeptides. D'après les travaux américains, résumés dans un travail de Sise, il faut sans doute considérer deux facteurs à ces complications pulmonaires : un facteur déterminant le choc qui est principalement une question d'équilibre neuro-végétatif et hormonal et un facteur prédisposant à l'infection créée par les infections chroniques des voies respiratoires. Sise insiste beaucoup sur ce facteur qui lui paraît primer tous les autres, bien que ces arguments statistiques soient assez peu probants. En effet, 20 % des complications pulmonaires post-opératoires surviennent chez des individus présentant une infection chronique des voies respiratoires. Or, il nous semble qu'on retrouverait à peu près le même pourcentage également chez ceux qui n'ont pas présenté de telles complications, étant donné la fréquence des bronchites chroniques à répétition, de la tuberculose latente, etc.

On comprend néanmoins que certaines complications pulmonaires puissent être sans gravité et puissent même passer inaperçues chez un individu dont les bronches sont aseptiques, alors que ces complications infectent très facilement chez les sujets dont les voies respiratoires sont d'avanceensemencées.

Les accidents respiratoires sont particulièrement fréquents chez les blessés du poumon et leur apparition favorisée par l'éther d'où la contre-indication absolue de cet anesthésique chez de tels malades.

CHAPITRE IV

La nature de l'intervention.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que l'un des principaux facteurs des complications post-opératoires est la nature de l'intervention et ses circonstances. Parmi ces dernières nous réservons l'anesthésie pour un chapitre spécial.

Par ailleurs, il a été tout dit quant à l'importance de l'hémorragie, celle de la septicité et celle de l'ouverture des séreuses. Il est évident que les délabrements importants donnent plus facilement du choc que les interventions s'accompagnant d'un traumatisme minime. L'importance des délabrements apparaît surtout à la lumière de la conception toxique du choc, la substance qui en est responsable étant produite au niveau même des tissus traumatisés.

Nous voudrions insister ici sur le rôle du *siège* de l'intervention et montrer combien les interventions gastriques comportent un pourcentage élevé de complications. D'après la statistique de De Quervain, fournie au Congrès international de Chirurgie en 1929, des complications pulmonaires surviennent dans plus de 10 p. 100 des cas d'interventions gastriques, alors

que dans les hernies la proportion est de 0,15 p. 100 et dans l'appendicite de 0, 1 p. 100. Il y a donc environ 100 fois plus de complications dans les interventions gastriques que dans les hernies ou les appendicites.

Voici une autre statistique, due à Secrétan et Rey portant sur 2165 interventions diverses. Des complications pulmonaires sont survenues dans 82 cas (3,7 %). Leur proportion au cours de différentes interventions est la suivante :

Tête, thorax, rachis, appendicite à froid.....	2 %
Hernies simples.....	4 %
Goîtres.....	5 %
Opérations gynécologiques.....	8 %
Hernies étranglées, prostates.....	16 %
Interventions gastriques.....	23 %

Pour ces dernières interventions (22 complications sur 93 interventions) la mortalité était de 50 %.

Comment expliquer le rôle prédisposant de l'estomac ou du siège épigastrique. Une explication simple est le déversement des lymphatiques abdominaux directement dans la circulation pulmonaire, sans passer par le foie, mais alors tous les organes abdominaux devraient se comporter de la même façon. Il y a à notre avis une autre circonstance : la proximité du plexus solaire. Aucune opération n'oblige d'ailleurs le chirurgien à tirer sur les nerfs que la gastrectomie. Or, Roger a montré que l'irritation du plexus solaire peut donner naissance à un état de choc parfaitement comparable au choc post-opéra-

toire. Si l'on admet donc que les complications pulmonaires résultant d'un déséquilibre analogue au choc, ces tiraillements nerveux doivent y jouer un rôle très important.

D'ailleurs, le ménagement des nerfs de la vie végétative est une notion relativement récente en chirurgie. Alors que les chirurgiens respectaient toujours les nerfs moteurs et même sensitifs car leur traumatisme peut se révéler par des troubles immédiats, ils négligeaient volontiers le sympathique dont les lésions ne se manifestent par aucun phénomène qui peut être directement rapporté à elles. Il nous semble que l'intégrité de ces nerfs est une des conditions les plus importantes que l'on doit remplir pour éviter les complications.

CHAPITRE V

L'anesthésie.

Le pronostic post-opératoire dépend dans une très grande mesure du choix de l'anesthésique, mais le rôle de ce dernier apparaît comme assez complexe, lorsqu'on l'envisage au point de vue des complications générales. Chacun des anesthésiques a ses accidents propres, mais ceux-ci n'entrent pas dans la catégorie des complications post-opératoires que nous étudions dans ce travail. En effet, les faits qui nous occupent ici pourraient aussi bien survenir sans aucune anesthésie, comme ils surviennent d'ailleurs avec l'anesthésie locale.

Or, si l'on envisage l'influence des divers anesthésiques sur ces complications, elle apparaît assez peu importante. Certes, il semble bien que les anesthésiques volatils et tout particulièrement l'éther prédisposent dans une certaine mesure aux complications pulmonaires. D'après Desmaret, les anesthésiques hypotensifs, tels que la rachi-anesthésie, prédisposent au choc dont la principale manifestation, d'après cet auteur est l'hypotension. De même, un certain nombre d'anesthésiques, nous y reviendrons dans

un instant, augmentent les probabilités de complications nerveuses.

A en croire les statistiques récentes, le facteur anesthésique bien que réel, serait négligeable par rapport aux autres conditions favorisant les complications. D'après Sise, la pratique de la rachianesthésie abaisse très légèrement le pourcentage des complications pulmonaires, et ce pourcentage n'est guère influencé par l'éther. D'après Brown et Debenham, les complications pulmonaires seraient quatre fois plus fréquentes à la suite de la rachianesthésie qu'avec les autres procédés, cependant au cours de notre séjour dans le Service du D^r Barret d'Angoulême sur 1.000 cas de rachianesthésie environ, nous n'avons jamais constaté d'accidents respiratoires. Delagénrière et Papin condamnent la rachianesthésie qui ne présenterait aucun avantage à côté de ses nombreux inconvénients. Pouliquen de Brest reconnaît à la rachianesthésie certaines qualités et en particulier la résolution musculaire complète que l'on obtient par ce mode d'anesthésie, mais rejette ce procédé surtout en raison des céphalées tenaces constatées plusieurs années après l'intervention chez ces opérés.

Néanmoins, chaque procédé garde ses partisans et il nous semble que le choix de l'anesthésique doive être surtout conditionné par le terrain et la nature de l'intervention.



Nous allons encore envisager brièvement quelques nouveaux procédés et tout particulièrement l'évipan sodique. Grâce à l'obligeance de M. le Dr Pouliguen (de Brest), nous avons pu assembler une documentation portant sur un ensemble de 1500 anesthésies à l'évipan sodique. Cette documentation importante nous a permis de constater que seuls les accidents nerveux sont rendus plus fréquents par cette substance. Nous verrons d'ailleurs, qu'il s'agit peut être de la toxicité propre de l'évipan.

Sur les 1.500 cas étudiés ne comportant pas des interventions de courte durée, on n'a observé un accident mortel, chez une alcoolique invétérée de 35 ans, amenée à l'hôpital pour une fausse couche de 2 mois. La malade était déjà dans une agitation extrême avant l'anesthésie, et c'est précisément en raison de son état d'agitation qu'il a été indispensable de recourir à l'anesthésie. Cette opérée est morte douze heures après l'intervention, après avoir passé par une phase d'agitation, puis de coma.

Il y a eu un autre cas d'agitation grave quoique non mortel, également chez un alcoolique. Ici l'intervention a été suivie d'une période d'agitation de vingt-quatre heures, mais on a réussi à la calmer par la morphine.

Quelques autres cas d'agitation et de convulsion ont été observés chez des alcooliques et également chez des sujets jeunes. Il s'agissait de phénomènes

passagers cédant rapidement à une thérapeutique calmante.

Des vomissements ont été observés dans 2 % des cas, mais ils ne présentaient aucune gravité.

Signalons enfin un cas de luxation de la mâchoire, consécutive au bâillement lors du réveil anesthésique.

Les données de cette statistique concordent dans l'ensemble avec les observations d'autres auteurs. Maurer a observé également l'agitation qui s'est terminée une fois par la mort. Landon et Salleh ont constaté des complications nerveuses durables (paraplégie). Notons à ce propos que les travaux expérimentaux de Bertrand et Thierry ont montré la survenue de lésions destructives des centres nerveux à la suite d'administrations répétées d'évipan.

La possibilité de complications nerveuses reste le gros inconvénient de l'emploi de cet anesthésique. Mais il est à remarquer que ces complications surviennent surtout chez les sujets prédisposés, raison pour laquelle le Dr Pouliguen rejette systématiquement l'évipan chez les alcooliques.

CHAPITRE VI

Considérations thérapeutiques.

La connaissance des trois catégories de facteurs que nous venons d'envisager permet de prévoir avec une probabilité statistique les complications post-opératoires, en tenant compte de toutes les réserves qui s'imposent. Malgré le caractère énigmatique de ces accidents, il est évident qu'une attitude purement passive en face d'eux serait contraire à l'esprit même de la médecine. Il existe un arsenal thérapeutique fort important contre les accidents post-opératoires. Les idées pathogéniques nouvelles enrichissent cet arsenal chaque jour et nous allons tout particulièrement insister sur les traitements qui s'inspirent de ces idées.

Il y a lieu de décrire trois sortes de procédés : le traitement pré-opératoire, les précautions opératoires et les soins post-opératoires.

Le *traitement pré-opératoire* doit être basé sur l'examen extrêmement soigneux des malades afin de rechercher leur prédisposition à l'une des complications. Nous n'insistons pas sur les divers éléments de cet examen : ils sont aujourd'hui classiques et aucun

chirurgicalien — en dehors des cas d'extrême urgence — n'en néglige la pratique.

Nous attirons seulement l'attention sur deux points récemment mis en évidence : l'importance des antécédents respiratoires et la nécessité d'un traitement hypertensif chez des malades hypotendus et de ce fait prédisposés au choc. On doit rechercher toutes les bronchites à répétition qui sont facilement passées sous silence surtout chez les individus âgés. Il faut savoir que des complications respiratoires graves sont surtout à craindre chez les individus dont l'arbre bronchique n'est pas aseptique.

Quant au traitement hypertenseur sur lequel insistent Desplas et aussi Desmarest, il comprend l'adrénaline, l'extrait du lobe postérieur de l'hypophyse et surtout l'éphédrine. On recommande pour la cure pré-opératoire le mélange d'éphédrine et de caféine.

Les *précautions opératoires* concernent tout d'abord l'anesthésie. D'après ce que nous avons vu, il est bien difficile de prendre parti pour ou contre tel procédé. Il y a tout au plus quelques contre-indications qui peuvent être dégagées. On évitera l'éther lorsqu'on craint les accidents respiratoires. On déconseille l'emploi des procédés hypotenseurs (en particulier de la rachi-anesthésie) chez des malades déjà hypotendus, et l'on s'abstiendra de l'évipan lorsque l'on peut craindre des complications nerveuses.

D'autres précautions doivent être observées pour éviter l'alcalose gazeuse par élimination excessive de CO_2 . On fera inhaler à l'opéré un mélange d'oxy-

gène et de gaz carbonique, ainsi que cela se pratique déjà dans un grand nombre de salles d'opérations.

Quant à la technique opératoire proprement dite, il importe d'insister sur le danger des grands délabrements et aussi sur les inconvénients des tiraillements sur les nerfs abdominaux.

Les *soins post-opératoires* constituent en quelque sorte le traitement curatif des complications. Ils varient donc en principe avec chacune d'elles. Les procédés les plus récents sont l'emploi du sérum salé hypertonique destiné à combattre la chloropénie et l'utilisation des hypertenseurs comme médications du choc. Desplas recommande comme traitement curateur du collapsus le mélange éphédrine-adrénaline dont l'action est plus rapide que celle du mélange éphédrine-cocaïne ou celle de l'éphédrine seule.

La notion de l'hyperpolypeptidémie post-opératoire n'a pas reçu jusqu'ici d'application thérapeutique. Etant donné qu'il s'agirait d'une sorte d'hypersensibilité, on trouvera peut-être un procédé de désensibilisation, tel que la peptonothérapie.

Quoi qu'il en soit, il nous semble certain que les recherches actuelles se sont engagées dans la bonne voie pour éclaircir le problème qui nous occupe. C'est en étudiant le mécanisme de production des complications post-opératoires qu'on arrivera à remonter jusqu'à leur source et de préconiser des procédés thérapeutiques rationnels.

Conclusions.

1^o Nous avons envisagé dans ce travail les complications post-opératoires générales, celles qui s'observent à la suite de n'importe quelle intervention et indépendamment des fautes éventuellement commises. Ces complications comprennent essentiellement le choc, les complications pulmonaires et les accidents imputables à la chloropénie ;

2^o Il nous semble que la plupart de ces complications sont en relation étroite avec le syndrome humoral observé à la suite des interventions chirurgicales. Nous avons particulièrement insisté dans ce syndrome sur la chloropénie, l'anhydrémie, l'augmentation de l'azote polypeptidique et l'alcalose gazeuse ;

3^o Nous avons envisagé un certain nombre de facteurs qui interviennent dans la prédisposition aux complications. Le terrain joue un rôle incontestable et bien connu. Nous avons insisté sur la septicité des voies respiratoires et sur le déséquilibre neuro-végétatif, l'une prédisposant aux complications pulmonaires graves, l'autre étant un facteur de choc ;

4^o La nature de l'intervention semble être un facteur capital. Il est à noter la très grande fréquence

des complications pulmonaires à la suite des interventions gastriques. Nous nous sommes demandé si la proximité des plexus sympathiques importants ne jouait pas un certain rôle dans ce fait. Il semble d'autre part, que le choix de l'anesthésique intervienne dans la fréquence de ces complications et que l'usage de l'anesthésie locale au cours des interventions gastriques ait diminué d'une façon très sensible la fréquence des complications pulmonaires ;

5° Il importe de choisir pour chaque cas l'anesthésique qui prédispose le moins à la complication à redouter ;

6° Les notions pathogéniques nouvelles ont donné le jour à des procédés thérapeutiques modernes. Nous avons insisté sur la rechloruration, le traitement hypertenseur et l'inhalation de gaz carbonique.

Vu : le Président de la thèse,

B. CUNÉO.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Berceana, Slatina et Albulesco.* — Presse Méd., 3 sept. 1930.
- Bertrand et Thierry.* — C. R. Soc. Biol., 1936, t. 119, p. 837.
- Chabanier et Lobo-Onell.* — Hypochlorémie et accidents post-opératoires. Masson, 1934.
- Conradt.* — Presse Méd., 25 déc. 1935.
- Delagénère et Papin.* — Anesth. et Analg., avril 1935.
- Desplas.* — Soc. Chir., 6 févr. 1932.
- Desmarest* — Presse Méd., 28 janv. 1933.
- Duval et Binet.* — Presse Méd., 14 nov. 1936.
- Eppinger.* — Klin. Woch., 16 janv. 1931 et 9 avril 1932
- Heusser.* — Deutsche Ztschft. f. Chir., juillet 1928.
- Lamare, Larget, Darnis et Lecoq.* — Bull. Soc. Chim. biol., 1933, t. 15, p. 1126.
- Letulle (R.).* — Presse Méd., 9 oct. 1935.
- Lévy (M.).* — Progrès Méd., 16 févr. 1935.
- De Quervain.* — Rapport au 8^e Congrès internat. Chir., 1929.
- Robineau et Lévy (M.).* — Presse Méd., 11 oct. 1933.
- Roger.* — Presse Méd., 20 nov. 1910.
- Sécrétan et Rey.* — Lyon-Chir., sept.-oct. 1929.
- Seifert.* — Deutsche Ztschft. Chir., nov. 1935.
- Sise.* — Anesth. et Analg., janv. 1932, t. 11, p. 23.